

ILCの誘致でまちが変わる



ILCを核とした国際学術研究都市イメージ

市は、国際リニアコライダー（以下、ILC）の建設誘致を目指し、東北の産業界・大学・行政などと協力しながら、講演会や広報活動を行っています。研究のみならず産業や経済、まちづくりなど広い分野に大きなメリットをもたらすILC。その建設誘致を実現するために市民の皆さんの理解と熱意が必要です。ことし市では、市民の皆さんと共にさらに取り組みを盛り上げ、建設誘致の実現を目指します。

■問い合わせ先 本庁広域連携推進室（内線417）

ILCとは何か

ILCは、インターナショナル・リニア・コライダーの略称で、リニアは「直線」、コライダーは「衝突加速器」の意味です。地下トンネルに建設される全長30から50キロの加速器を中心とした大規模研究施設で、世界中の研究者が協力して「世界に一つだけ」建設しようという計画が進んでいます。

地下トンネル内に設置する精密な超高真空ビームパイプの一方の端から電子を、もう一方の端から陽電子のビームを入射してほぼ光の速度まで加速。中央部で正面衝突させ、

ビッグバンとほぼ同じ高エネルギー状態を作り出します。その瞬間に発生する素粒子などを測定、解析することによって、宇宙の起源解明への扉を開きます。

ILCが建設されると

世界各地から数千人とも言われる研究者や技術者、その家族などが居住する国際学術研究都市が形成されることとなります。これにより世界に開かれた国際的な頭脳拠点、科学技術の発信基地になり、世界各国との交流が進みます。

研究機関、大学などを拠点とした

【用語解説】

- ※₁陽電子…電子の反粒子のこと。陽電子は電子と逆のプラスの電荷を持っています。質量、電荷の値は電子と同じ。陽電子は電子と出会うと消滅します
- ※₂ビックバン…宇宙の始まりに起きたとされる大爆発。ビックバン理論は、今から約137億年前に起こった爆発（ビックバン）によってこの宇宙が始まり、引き続き宇宙膨張の中で、素粒子や原子、分子、星、銀河が創られたとする理論です
- ※₃素粒子…物質を構成する最小単位。それ以上分割できない粒子のこと
- ※₄産業クラスター…クラスターとは「群れ」や「ぶどうの房」などを意味します。ぶどうの房のように研究機関、大学、企業などが地理的に集積し、相互の連携・競争を通じて新たな付加価値（イノベーション）を創出する状態のこと
- ※₅走査…テレビカメラなどで画像を多くの点や線状に分解し、それぞれの輝度・色相・色度などを順次に電気信号に変換すること。また逆に、受信機で電気信号を画像に組み立てること

加速器を利用した技術

加速器とは、電気を帯びた粒子を加速する装置のことで、身近な産業や医療分野など、世界中でたくさんの加速器が稼動しています。

【加速器の例】

- ・**ブラウン管**：電子線を走査し、蛍光物質を塗布した表面にぶつけ、発光させることを繰り返し画像を結びます
- ・**電子顕微鏡**：試料に電子線を走査し、発生する2次電子などを検出・増幅して映し出します
- ・**粒子線照射装置（がん治療）**：加速器で加速した陽子線などを体内のがん細胞に命中させて治療します
- ・**陽電子放出断層撮影（PET）**：加速器で生成した放射性同位体を標識としたブドウ糖などを体内に取り入れ放出した陽電子を検出します。がんの診断に利用します



陽電子放出断層撮影装置（PET）

ILCを核とした将来ビジョン

ILC関連の産業クラスターを形成することで、医療や創薬、材料、IT（情報技術）、バイオテクノロジー（生物工学）、環境分野など新産業の創出が期待されます。また、関係者の住宅整備や外国人居住者のための翻訳や印刷、法律・税務・会計、情報などの専門的、そして生活全般におけるサービスの整備が必要とされます。

ILCは、世界最先端の科学技術研究施設で、多くの研究成果を生み出します。国内外の人や企業をひきつけ多くの雇用が発生する、市民の誇りとなる国際プロジェクトです。

ILCの建設時期は2010年代後半以降と見込まれ、稼働は2020年代半ばと言われています（表1）。東北ILC推進協議会（東北加速器基礎科学研究会から改組）は、24年7月10日に「―東日本大震災からの復興に向けて―ILCを核とした東北の将来ビジョン」を発表しました。このビジョンは、東日本大震災からの復興と再生の原動力となるILC建設についての理解を深め、北上山地（北上高地）への誘致を実現しようと策定されたものです。プロジェクト全体における経済波及

及効果は30年間で4・3兆円。また、岩手経済研究所の試算によると、県内における効果は1・3兆円と試算されています。東北の地が基礎物理実験の場としてばかりではなく、技術革新の拠点として力を発揮し、世界との交流が進むことで東北の再生と復興に弾みがつくと期待されています。

■表1 ILC建設のスケジュール（計画の概略）

年次	内容
～2012年	国際共同設計チームによる各建設候補地の条件を考慮した工学設計
2013年～	ILC計画推進組織が日、米、EU政府などに設計案を提示 → 建設候補地の評価や政府間協議 → 建設地決定
2010年代後半以降	建設開始
2020年代	稼働開始